СССР

Министерство приборостроения, средств автоматизации
и систем управления

ЧАСЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРВИЧНЫЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ КВАРЦЕВЫЕ ПЧК3-2-РИ-Р24-Р6-1

Паспорт

гИ2.815.038ПС

и методические указания по поверке

$P_{ср.} = 55$ Вт.

ЛЕНИНГРАД
1988

В связи с постоянной работой по усовершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Сдано в набор 31.08.88. Подп. в печать 23.09.88. Формат $60\times90^{1}/_{16}$.
Бумага оберточная. Печать высокая. Гарнитура литературная.
Печ. л. 3,5. Тираж 12 000. Заказ № 2154. Бесплатно.

Межвузовская типография (2) СППО-2
Управления издательств, полиграфии
и книжной торговли Ленгорисполкома
194018, Ленинград, Институтский пер., 5

Изменения в тексте

страница	строка сверху	Имеется	Должно быть
6	41	...(плата 2.390)...	...(плата 2.418)...
19		+20В	+30В
		+10В	+20В
		Таблица	
		А2...ГИБ.730.215	А2...ГИБ.730.257...
20		Цепь / Конт: +9В / 17; +27В / 4; -9В / 16	Цепь / Конт: +30В / 17; +30В / 4; +20В / 16
		Таблица	
		+9В (ПР1) -9В ПР13	+30В (ПР1) +20В (ПР13)
34		+20В	+30В
		+10В	+20В
45	13	2.1. ГИБ.730.215...	2.1. ГИБ.730.257...
54	11	...50мин 52с....	...59мин 52с....

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Часы электрические первичные показывающие кварцевые ПЧК3-2-РИ-Р24-Р6-1 (в дальнейшем — часы) предназначены для работы в стационарных системах единого времени общего назначения с целью выработки информации о шкале времени (секунда, минута, час) на циферблате с цифровой индикацией и выработки унитарных сигналов времени (секунда и минута) в виде электрических импульсов для управления вторичными часами по двухпроводным линиям.

1.2. Часы должны эксплуатироваться при температуре окружающего воздуха от 1 до 40° С, относительной влажности от 45 до 80% и атмосферном давлении от 84 до 107 кПА (от 630 до 800 мм рт. ст).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. В часах обеспечивается автоматическая коррекция показаний часов при рассогласовании шкалы часов и положения минутного импульса относительно шкалы координированного времени ИТС (SU) — по сигналам проверки времени (СПВ), передаваемым по радиотрансляционной сети (РТС).

2.2. Рассогласование шкалы времени, формируемой часами, и шкалы координированного времени в режиме автоматической коррекции по сигналам проверки времени, при приеме сигналов СПВ не реже одного раза в 6 ч, не более 0,8 с по абсолютной величине (погрешность часов).

2.3. Рассогласование показания часов относительно шкалы координированного времени, устраняемое сигналами коррекции, не более ±8 с.

2.4. В часах обеспечивается ручная, а через внешнее устройство и дистанционная коррекция показаний часов путем подачи на вход часов «корр.» сигнала в виде логического нуля, получаемого замыканием входной цепи «корр.» на общий провод «—27 В», при этом момент коррекции определяется окончанием воздействия сигнала, устанавливающего показания 00 мин 00 с.

2.5. Средний суточный ход часов при работе без автоматической коррекции при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5°$ С не более 1,5 с по абсолютной величине.

2.6. Температурный коэффициент суточного хода часов при изменениях температуры окружающего воздуха от 1 до 15° С и от 25 до 40° С не более 0,3 на 1° С.

2.7. Посылка внеочередных импульсов в линии вторичных часов — автоматическая по команде оператора.

2.8. Перевод показаний вторичных часов на «летнее» и «зимнее» время — автоматический по команде оператора.

2.9. Параметры импульсов в выходной линии для вторичных часов с минутным отсчетом:

— период следования — 60 с, одновременно с показанием часов 00 с;

— полярность — чередующаяся;

— длительность — $(1{,}6 \pm 0{,}25)$ с;

— длительность среза не менее 0,05 с, не более 0,3 с;

— напряжение — (24 ± 6) В;

— период следования в режиме выдачи внеочередных импульсов — 6 с.

2.10. Параметры импульсов в выходной линии для вторичных часов с секундным отсчетом:

— период следования при температуре от 15 до 25° С — $(1 \pm 2 \cdot 10^{-5})$ с; при температуре от 1 до 15° С и от 25 до 40° С — $(1 \pm 8 \cdot 10^{-5})$ с;

— полярность — чередующаяся;

— длительность — $(0{,}25 \pm 0{,}05)$ с;

— длительность среза не менее 0,01 с, не более 0,05 с;

— напряжение — $(6^{+1,5})$ В.

Период следования в режиме выдачи внеочередных импульсов — 0,5 с.

2.11. Нагрузочные характеристики выходных линий:

— сопротивление нагрузки в линии вторичных часов с минутным отсчетом не менее 15 Ом;

— сопротивление нагрузки в линии вторичных часов с секундным отсчетом не менее 100 Ом.

2.12. Питание часов должно осуществляться от сети переменного тока напряжением $\left(220^{+22}_{-33}\right)$ В частотой (50 ± 1) Гц или от источника постоянного тока напряжением (27 ± 3) В с коэффициентом пульсации не более 5% и мощностью не менее 70 Вт.

Автоматическое резервирование питания часов от сети переменного тока осуществляется при помощи внешнего источника постоянного тока (аккумуляторной батареи) с напряжением (27 ± 3) В. При отсутствии резервного источника питания (27 ± 3) В автоматическое резервирование питания

часов осуществляется при помощи встроенного аккумулятора типа 7Д-0,115 или батарейки типа «Крона», устанавливаемых потребителем, при этом обеспечивается хранение информации о времени на время перерывов питания длительностью до 3 ч 30 мин. с последующим, после восстановления питания, автоматическим подгоном вторичных часов с минутным отсчетом.

Факт имевшего место перерыва питания часов от сети (220^{+22}_{-33}) В фиксируется прекращением свечения индикации «сеть» за счет того, что после восстановления питания от сети индикации «сеть» самопроизвольно не возобновляется, а включается принудительно нажатием переключателя «ИНД. ПИТ.».

2.13. Средняя мощность, потребляемая часами от сети переменного тока (220^{+22}_{-33}) В, с максимальной нагрузкой в выходных линиях без учета мощности потребляемой нагрузкой не более 55 Вт.

Средняя мощность, потребляемая часами при питании их от источника постоянного тока (27±3) В, не более:

— без нагрузки в выходных линиях и с отключенной индикацией — 3 Вт; с максимальной нагрузкой в выходных линиях с включенной индикацией без учета мощности, потребляемой нагрузкой — 6 Вт.

2.14. Ток, потребляемый часами от встроенного источника при отсутствии внешнего питания, не более 2 мА.

2.15. Осуществляется индикация по вызову оператора о снижении напряжения встроенного источника ниже допустимого предела.

2.16. Входное сопротивление часов для радиотрансляционной сети (РТС) с напряжением до 15 В — не менее 1,5 кОм; для РТС с напряжением до 30 В — не менее 6 кОм.

2.17. Защита часов от коротких замыканий в линии вторичных часов с минутным отсчетом — электронная, самовосстанавливающаяся. Защита часов от коротких замыканий в линии вторичных часов с секундным отсчетом при помощи плавкого предохранителя и ограничительного резистора.

2.18. Часы восстанавливаемые, ремонтируемые. За отказ принимается несоответствие технических характеристик часов п. п. 2.1; 2.4; 2.7; . . . ; 2.10; 2.12; 2.15; 2.17 раздела 2 паспорта, а также превышение среднего суточного хода допустимого значения, неустраняемое регулировочным устройством.

За предельное состояние часов принимается невозможность их восстановления методами текущего ремонта с использованием ремонтного комплекта гИ2.815.038ГД. Средний полный срок службы часов (до списания) не менее 12 лет.

2.19. Масса часов, кг, не более 6,5 кг.

2.20. Габаритные размеры, мм, не более 287×205×170.

2.21. Сведения о содержании драгоценных металлов, г: золото — 0,015, палладий — 0,0365, серебро — 0,0679.

Сведения о содержании драгоценных металлов в элементах часов с указанием массы на единицу наименования, высылаются по требованию.

2.22. Сведения о содержании цветных металлов приведены в приложении 1.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Часы электрические первичные показывающие кварцевые ПЧК3-2-РИ-Р24-Р6-1	— 1 шт.
Паспорт гИ2.815.038ПС	— 1 экз.
Вставка плавкая ВП1-1-3,15А	— 2 шт.
Вставка плавкая ВП1-1-2А	— 2 шт.
Вставка плавкая ВП1-1-0,25А	— 2 шт.
Аккумулятор типа 7Д-0,115	— 1 шт.

По отдельному заказу может поставляться ремонтный комплект гИ2.815.038РД или отдельные его составляющие (см. приложение 13).

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1. Часы конструктивно выполнены на несущем основании со съемным кожухом. Элементы электрической схемы размещены на трех печатных платах и основании часов. Печатные платы установлены в кассету, образующую съемный блок. Для отсоединения кассетного блока от электрической схемы часов предусмотрены клеммные разъединители.

4.2. Принцип действия часов заключается в использовании стабильных по периоду следования электрических импульсов кварцевого генератора для формирования шкалы времени (часы, минуты, секунды) и выходных сигналов унитарного кода (минутные и секундные импульсы).

4.3. Электрическая схема часов (приложения 2...11) состоит из следующих основных функционально связанных частей:

— генератор импульсов ГИ, табло индикации ТИ (плата 2.391 или 2.404). Приложение 9, 9—1;

— запоминающее устройство ЗУ, селектор сигналов коррекции ССК (плата 2.389) Приложение 3.

— усилители выходных сигналов УВС, устройство питания УП (плата 2.390). Приложение 6.

4.3.1. В схему генератора импульсов ГИ входят:

— генератор кварцевый с частотой 32768 Гц (G1, C1, C2, R2, R3, D13);

— 15-ти разрядный двоичный делитель частоты (D13);

— пересчетное устройство (на счетчиках) по модулю 10 (D19) и модулю 6 (D20);

— формирователи длительности импульсов (D22.1, D22.2, V10), (D22.3, D22.4, V15);

— переключатель фазы импульсов (D17.3, D21, D23);

— переключатель режимов работы пересчетного устройства (D14, D15, D18, S1, S4, S5, S6).

Генератор импульсов через согласующие ключи (транзисторная сборка D24) выдает импульсы с периодом следования 0,5 с или 1 с, 6 с или 60 с на входы усилителей выходных сигналов УВС.

4.3.2. В схему табло индикации ТИ входят:

— пересчетное устройство на счетчиках по модулю 10 (D7, D9, D11) и модулю 6 (D8, D10, D12);

— переключатели для ручной установки шкалы времени табло (S1, S2, S3);

— устройство ввода сигналов коррекции (D16, V3);

— индикаторы табло (H1) или H1...H6;

— согласующие ключи выходов дешифраторов (D1...D6);

— устройство контроля питания часов (V21, V25, S8).

Для сохранения ресурса работы индикаторов табло предусмотрен переключатель S7.

Светодиод V23 предназначен для контроля выдачи импульсов в выходную линию часов с минутным отсчетом и для индикации работоспособности встроенного источника резервного питания.

Стабилитроны V18, V19 определяют уровень напряжения (9 В) для питания интегральных микросхем. Диод V17 служит запорным вентилем в цепи подключения встроенного источника питания (9 В).

4.3.3. В схему запоминающего устройства ЗУ входят:

— анализатор минимального уровня напряжения питания часов (V13...V19);

— устройство оперативной памяти (D5...D8);

— устройство ввода команд: «сложение — вычитание» (D8.4; D10.4) «СТОП 60» «УСКОР. 60» (S2, S3, D1, D3);

— устройство ввода информации (D10, D11, D12, D20);

— устройство вывода информации (D2, D4, D8.3, D9.3):

Запоминающее устройство обеспечивает хранение минутных импульсов при перерывах внешнего питания на время до 3 ч 30 мин. и последующую выдачу их с ускоренным тактом следования (10 имп./мин.) при восстановлении питания.

ЗУ по команде оператора при помощи переключателей кнопочного типа S2 или S3 осуществляет задержку на 60 мин. или дополнительную с ускоренным тактом следования, выдачу 67 импульсов, что соответствует переводу показаний вторичных часов на «зимнее» или «летнее» время.

Переключатель S1 «ЗУ ВКЛ.» предназначен для включения ЗУ.

4.3.4. В схему селектора сигналов коррекции ССК входят:

— входное устройство для РТС (R32, R33, R52, C18, C19; V23);

— усилитель радиосигналов (V24, V25, D17.4);

— детектор радиосигналов (V27, V28);

— формирователь зоны разрешения для прохождения радиосигналов с частотой заполнения 1000 Гц и длительностью 100 мс (D13, D14);

— кварцевый генератор с частотой 32768 Гц и делитель частоты до 1 Гц (Д19, G1);

— формирователь зоны разрешения для прохождения сигналов с периодом следования 1 с (D15...D17);

— счетчик сигналов с периодом следования 1 с (D18);

— усилитель сигнала коррекции (V31).

Селектор сигналов коррекции ССК выделяет из серии последовательно следующих радиоимпульсов сигнала проверки времени фронт шестого импульса для формирования сигнала коррекции часов.

4.3.5. В схему усилителей выходных сигналов УВС входят:

— двухтактный усилитель минутных импульсов (V2... ...V17);

— устройство электронной защиты усилителя минутных импульсов от короткого замыкания в выходной линии (V29...V38);

— двухтактный усилитель секундных импульсов (V18... ...V28);

Усилители выдают в выходные симметричные линии импульсы чередующейся полярности. Длительности срезов минутных импульсов определяются временем разряда конденсаторов C1, C4; секундных импульсов — временем разряда конденсатора C6.

Сигнал тока перегрузки на вход устройства электронной защиты поступает с резистора R1.

Защита усилителя секундных импульсов от перегрузок и коротких замыканий в выходной линии осуществляется при помощи резистора в цепи питания R29 и предохранителя F1.

4.3.6. В схему устройства питания УП входят:

— двухполупериодный выпрямитель (V39...V42);

— стабилизатор напряжения 30 В (V46, V47);

— преобразователь напряжения 30/5 В (20/2,4 В) (V52... ...V55, T1).

Переменное напряжение 27 В на вход выпрямителя поступает со вторичной обмотки сетевого трансформатора. Для защиты схемы часов от импульсных помех сети 220 В вторичная обмотка трансформатора зашунтирована конденсатором С12. Конденсаторы С1, С2 предназначены для снижения уровня радиопомех (установлены на основании часов).

Для подключения встроенного источника резервного питания (9 В) предусмотрен разъем штенкерного типа. В часах могут быть установлены индикатор люминесцентный ИЛЦ1-6/7 ОДО.339.489ТУ (СД3.396.141ТУ), см. приложение 2-1, 9-1, 10-1, или индикаторы ИВ-22 ОДО.339.128ТУ, см. приложение 2; 9; 10.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с часами необходимо соблюдать правила техники безопасности, предусмотренные для лиц, обслуживающих установки с напряжением до 1000 В.

Перед подключением часов к источникам питания и линиям нагрузок необходимо произвести заземление часов.

Установка часов, источников питания, вторичных часов, а также монтаж соединительных линий должны быть выполнены в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем», утвержденными Госэнергонадзором.

Подключение часов к воздушным линиям связи, проложенным по территории города или населенного пункта, должно осуществляться через специальные коммутационные устройства, имеющие защиту от высоких напряжений в соответствии с ГОСТ 464—79, ГОСТ 5238—81 и ГОСТ 14857—76.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Установка часов.

6.1.1. В помещении, где устанавливаются часы, не должно быть паров кислот и щелочей, а также токопроводящей пыли.

6.1.2. Часы должны быть установлены на стене или другой опорной поверхности в вертикальном положении. Установочные размеры часов указаны в приложении 12.

6.1.3. Встроенный аккумулятор 7Д-0,115 должен быть заряжен при помощи зарядного устройства типа 7Д-0,1 технические условия ПАЗ.219.014ТУ.

6.2. Порядок работы.

6.2.1. Исходное состояние часов к началу работы:

— крышка часов открыта, планка на верхней панели кожуха снята.

— часы прочно закреплены в установочном месте;

— переключатели управления находятся в отжатом положении;

— к часам подсоединен, но не включен источник питания;

— к часам подведены, но не подсоединены линии нагрузок;

— к часам подключена радиотрансляционная линия к клеммам РТС «ОБЩ» и 30 В» или «15 В» в зависимости от номинального напряжения в линии;

— в часы установлен встроенный источник питания (9 В).

В случае установки в качестве встроенного источника аккумулятора типа 7Д-0,115, при необходимости, его подзарядку следует производить при помощи изготавливаемого отечественной промышленностью зарядного устройства по техническим условиям ПАЗ.219.014ТУ.

Для установки встроенного источника питания вытянуть контейнер, расположенный на боковой стороне кожуха часов, подключить клеммы источника к разъему, уложить источник в контейнер, вставить прокладку, задвинуть контейнер до упора и, отжав прижимную пружину небольшим разворотом контейнера в гнезде в горизонтальной плоскости, установить его на место.

6.2.2. Измерительные приборы, необходимые для работы:

— комбинированный прибор типа Ц4317 ГОСТ 10374—74.

6.2.3. Последовательность выполнения работ:

— проверьте величину сопротивления нагрузок в линиях вторичных часов и подключение линии к часам;

— нажмите переключатель «ТАБЛО ОТКЛ.»;

— при помощи внешнего разъединителя подключите к часам сеть 220 В. Нажмите переключатель «ИНД. ПИТ.», при этом должна включиться и стать на самоблокировку индикация наличия в часах напряжения сети 220 В «сеть» и включиться, на время нажатого состояния переключателя, индикация контроля работоспособности встроенного источника резервного питания «мин. имп.», см. приложение 13;

— отожмите переключатель «ТАБЛО ОТКЛ.»;

— установите начало отсчета шкалы времени часов по сигналам проверки времени, передаваемым по РТС и воспринимаемым на слух через абонентский громкоговоритель, для чего нажмите кнопку «СБРОС» и отпустите ее в момент прослушивания шестого сигнала;

— при помощи переключателей «УСТ. МИН» и «УСТ. ЧАС.» установите значения текущего времени на циферблате часов;

— проверьте выдачу в выходную линию минутных импульсов. Выдача импульсов контролируется свечением индикатора «мин. имп.» и сменой показания вторичных часов.

— совместите показания вторичных часов с минутным отсчетом с показаниями первичных часов. Для выполнения этой операции предусмотрены переключатели «ПОДГОН. МИН.» и «СТОП. МИН.». Включение и выключение переключателей следует производить сразу же после окончания выдачи очередного импульса.

После согласования показаний убедитесь, что оно не нарушилось после выдачи в линию очередного минутного импульса, в противном случае следует добавить в линию один внеочередной импульс. В случае несовпадения показаний отдельных вторичных часов с показаниями первичных часов на одну минуту, следует поменять полярность подключения к линии этих вторичных часов.

— проверьте выдачу в выходную линию секундных импульсов. Выдача импульсов контролируется сменой показания вторичных часов. Ускорение смены показаний производится с помощью переключателя «ПОДГОН. СЕК.», остановка смены показаний производится отключением предохранителя «0,25 А» или при помощи внешнего разъединителя.

— проверьте резервирование питания часов от встроенного источника для чего нажатием переключателя «ЗУ ВКЛ.» включите запоминающее устройство. Отключите и снова включите сеть 220 В. После восстановления питания, часы должны без сбоя возобновить индикацию шкалы времени и осуществить с погрешностью, не превышающей 1 мин. по абсолютному значению, подгон вторичных часов с минутным отсчетом. При резервировании питания часов внешней аккумуляторной батареей с напряжением (27±3) В сохраняется полное функционирование часов без перерыва индикации и посылки импульсов в выходные линии; при этом после восстановления переменного тока индикация сети восстанавливается принудительно нажатием переключателя «ИНД. ПИТ.»;

— проверьте автоматический перевод показаний вторичных часов с минутным отсчетом на «зимнее» и «летнее» время. Для выполнения этих операций предназначены переключатели кнопочного типа «СТОП 60» и «УСКОР. 60». Включение команд следует производить сразу же после выдачи очередного минутного импульса, при этом переключатель «ЗУ ВКЛ.» должен быть в нажатом состоянии.

— проверьте дистанционную коррекцию показания часов, для чего в момент показания часами 52 с или 08 с, при помощи временно подключенных проводников, замкните и разом-

кните цепь от клемм «КОРР.» и «27 В», при этом показание часов должно начаться с 00 мин. 00 с.

— проверьте автоматическую коррекцию показаний часов. Рассогласование показания часов относительно шкалы координированного времени не более ±8 с должно устраниться сигналами проверки времени, передаваемыми по радиотрансляционной сети.

Для сохранения ресурса работы люминесцентных индикаторов рекомендуется индикацию табло включать только при считывании информации.

— после выполнения работ установить планку на место, закрыть крышку.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СВЕДЕНИЯ О РЕМОНТЕ

Периодически, в зависимости от частоты и продолжительности случаев отключения внешнего питания, но не реже одного раза в год, проверить и при необходимости зарядить или заменить встроенный источник питания.

Часы подлежат только текущему ремонту по ГОСТ 18322—78 и ГОСТ 2.602—68 эксплуатационным или ремонтным персоналом организации-потребителя. При отсутствии персонала необходимой квалификации в организации-потребителе часы могут быть высланы на ремонт в одну из организаций, указанных в приложении 14.

Ремонтная документация высылается заводом-изготовителем по запросу.

Состав ремонтной документации:

— паспорт гИ2.815.038ПС;

— инструкция по настройке и проверке часов И-460-87;

— ремонтный комплект гИ2815.038РД.

После любых работ, связанных со снятием кожуха, часы следует опломбировать, используя чашку из-под заводской пломбы.

8. КОРРЕКТИРОВКА ХОДА ЧАСОВ

Корректировку хода часов производят, если средний суточный ход превышает ±1,5 с.

Для выполнения этой операции необходимо снять планку и открыть крышку часов, подключить к клеммам «МИН. 1» или «МИН. 2» и «—27 В» вход частотомера ЧЗ-34 по И33.721.032. Установить режим работы частотомера «измерение по переднему фронту 10 периодов импульсов». Прогреть частотомер в течение не менее 30 мин. Нажать переключа-

тель часов «ПОДГОН МИН.» и при помощи отвертки, вращая ротор переменного конденсатора С1, расположенного в правом верхнем углу платы 2.391 (2.404) (передняя плата за кожухом часов), добиться показания частотомера в пределах от 11 999 970 мкс до 12 000 030 мкс.

Отвертку вводить через отверстие в правом верхнем углу передней панели кожуха часов. При этом соблюдать осторожность, наблюдая за вводом лезвия отвертки в шлиц ротора конденсатора через люк в верхней части кожуха часов.

9. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

9.1. Часы должны храниться в упаковке завода-изготовителя в закрытых помещениях с температурой окружающего воздуха от 5 до 40° С и относительной влажностью до 80% при 25° С.

9.2. Часы, упакованные в транспортную тару, допускают транспортирование при температуре от минус 60 до плюс 50° С на любое расстояние любым видом транспорта, кроме неотапливаемых и негерметизированных отсеков авиатранспорта. При транспортировании должно быть исключено непосредственное воздействие атмосферных осадков, солнечных лучей и возможность механических повреждений.

10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица 1

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятные причины	Методы устранения	Примечание
1. Питание к часам подключено, но часы не работают	Неисправен предохранитель «2А» или «3А»	Заменить предохранитель	
2. Часы не выдают импульсы в линию вторичных часов с минутным отсчетом	Короткое замыкание в выходной линии. Мало напряжение источника питания часов	Устранить короткое замыкание в выходной линии. Обеспечить нормальное питание часов	
3. Часы не выдают импульсы в линию вторичных часов с секундным отсчетом	Короткое замыкание в выходной линии. Неисправен предохранитель «0,25 А»	Устранить короткое замыкание. Заменить предохранитель	

Продолжение табл. 1

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятные причины	Методы устранения	Примечание
4. При перерывах внешнего питания, после его восстановления не осуществляется подгон вторичных часов с минутным отсчетом	Неисправен встроенный источник питания	Заменить источник питания	
5. Часы накапливают погрешность показания времени	Неисправна линия подключения часов к РТС. Не осуществляется автоматическая коррекция	Устранить неисправность линии. Накопленную погрешность показания часов устранить при помощи переключателей управления, вручную	

Примечание: Причиной неисправностей перечисленных пп. 1...5 таблицы 1 могут быть и отказы комплектующих элементов в электрической схеме часов (микросхемы, транзисторы, конденсаторы и др.), которые должны быть заменены на исправные специалистами, имеющими опыт работы с микросхемной логикой и транзисторными ключами. При выполнении ремонтных работ следует руководствоваться электрическими схемами (приложения 2...11), указанными раздела 11 паспорта часов, а при необходимости также картами напряжений и осциллограмм, которые завод-изготовитель высылает по требованию.

11. ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ И УСТРАНЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

11.1. Разборку или сборку часов производите только в обесточенном состоянии, т. е. с отключенными источниками питания.

11.1.2. Определение неисправностей начинайте с визуального осмотра плат часов на отсутствие механических повреждений, следов коррозии и обрывов монтажных проводников.

11.3. Подключение питания к часам и измерение электрических параметров производите только после надежной фиксации развернутых монтажных плат и изоляции их относительно корпуса и других элементов часов. Измерение элек-

трических параметров начинайте с проверки уровней напряжений.

11.4. Измерение напряжений и электрических сопротивлений производите при помощи комбинированного прибора типа Ц4317 по ГОСТ 10374—74. Измерение импульсных напряжений, длительности и периода импульсов производите при помощи осциллографа типа С1-83 по И22.044.9.

11.5. При измерении электрических параметров одновременное подключение к часам двух или более измерительных приборов, например, осциллографа и электронносчетного частотомера ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

11.6. После обнаружения и устранения неисправностей проверьте основные параметры часов пп. 2.3 ... 2.5; 2.7 ... 2.10; 2.12; 2.15; 2.17 раздела 2, при этом корректировку суточного хода (при необходимости) следует производить по методике, изложенной в разделе 8.

12. ЗАКЛЮЧЕНИЕ О КАЧЕСТВЕ

Часы электрические первичные показывающие кварцевые ПЧК3-2-РИ-Р24-Р6-1 заводской №3448089 соответствуют техническим условиям ТУ25-1801.0205-87 и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска 24 МАЙ 1989 19 г.

ОТК завода ОТК 144

25 07-90 8 9 01

Представитель Государственной приемки ГОСПРИЕМКА АВН 89

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Завод гарантирует работу часов в течение 30 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении условий и правил, изложенных в паспорте.

14. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае обнаружения дефекта при работе часов в период гарантийного срока необходимо составить технически обоснованный акт и направить его в адрес завода: 191126, Ленинград, ул. Достоевского, 44, ЛОЗ «Хронотрон».

В акте обязательно указать номер и дату выпуска часов.

15. ДАННЫЕ О СРОКЕ ВВОДА ЧАСОВ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Часы электрические первичные показывающие кварцевые ПЧК3-2-РИ-Р24-Р6-1 заводской № . . . . . введены в эксплуатацию « . . . » . . . . . 19 г.

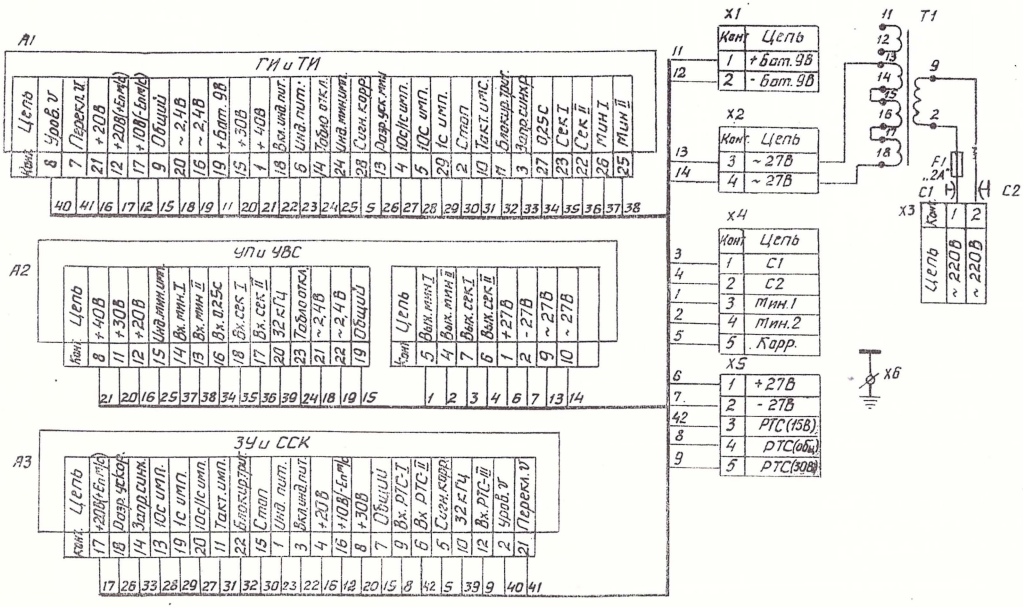
Подпись ответственного лица

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Ведомость цветных металлов, содержащихся в часах ПЧКЗ-2-РИ-Р24-Р6-1

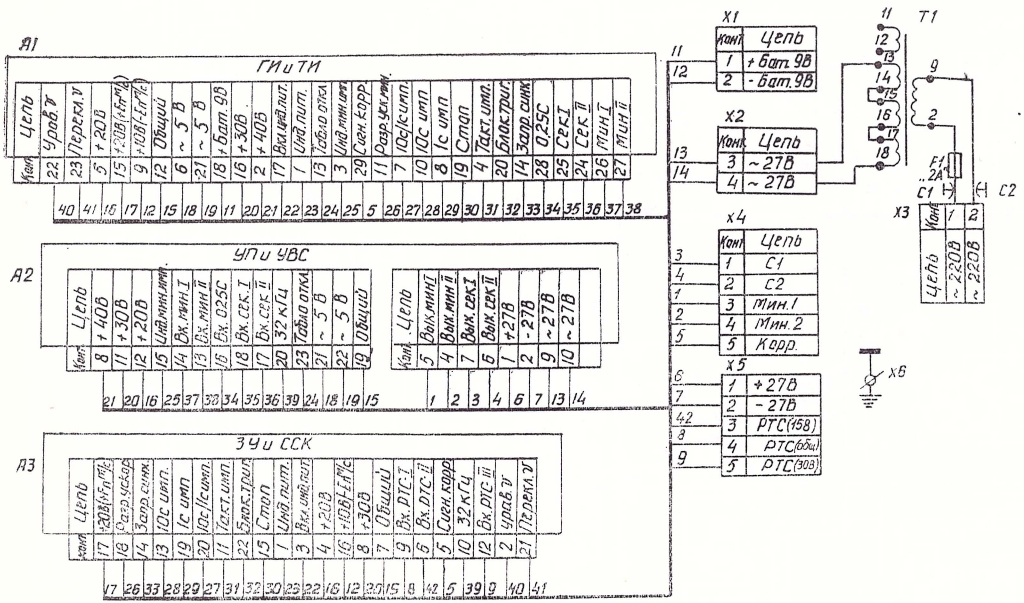
Наименование металла, сплава	Количество цветных металлов, содержащихся в изделии, кг													Количество цветных металлов, подлежащих сдаче в виде лома при полном износе изделия и его списании, кг												Ведомость демонтажа деталей и узлов при списании изделия
	Классификация по группам (ГОСТ 1639—78)																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1. Алюминий и алюминиевые сплавы			0,054	0,15												0,052	0,144									
2. Медь и сплавы на медной основе			0,004		0,006											0,003		0,005									Разборка изделия

Схема электрическая принципиальная часов ПЧК3-2-РИ-Р24-Д6-1



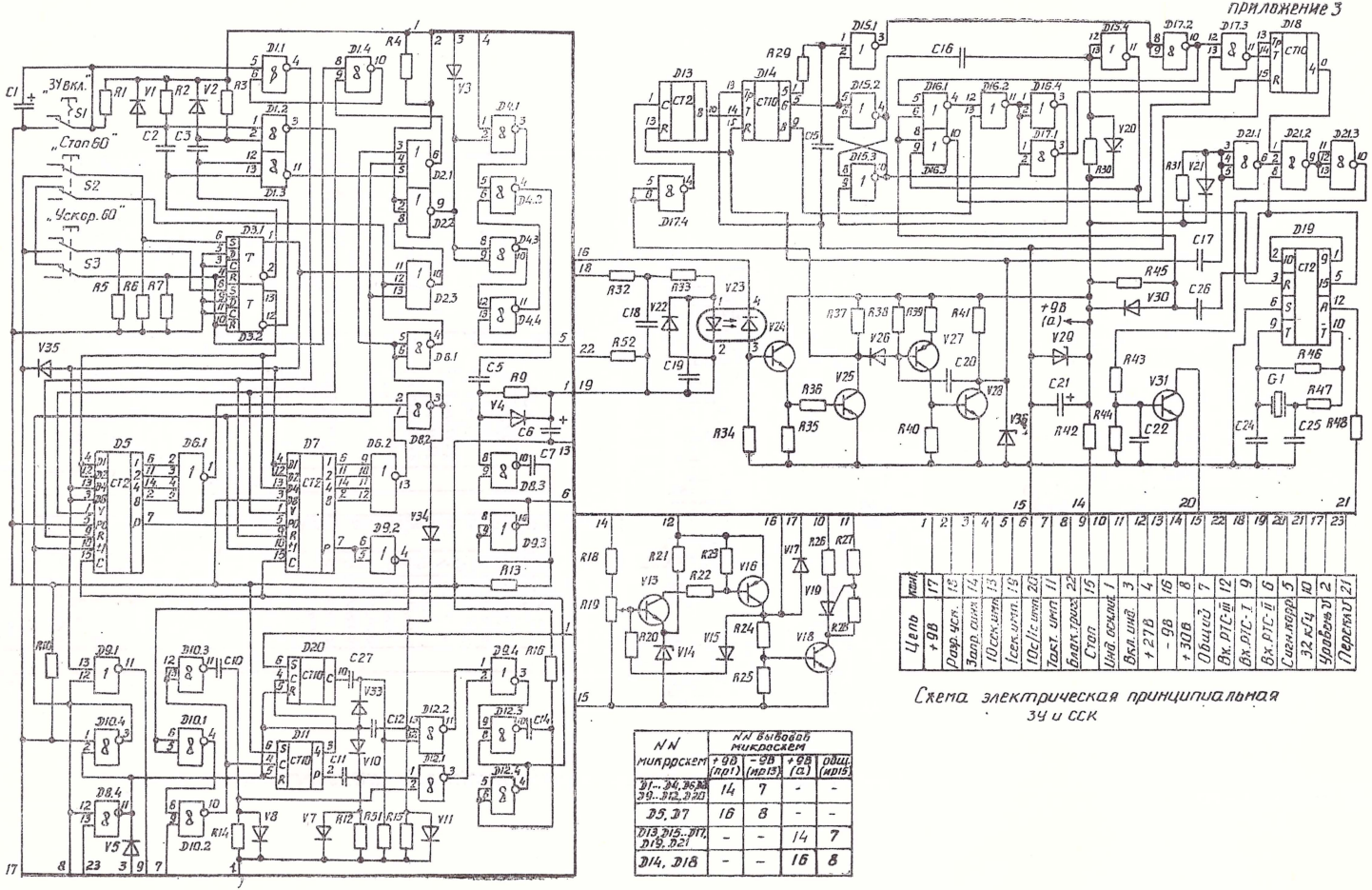
Позиц. обозначение	Наименование	Кол
A1	Плата генератора импульсов и табло индикации ГИ6.730.216	1
A2	Плата устройства питания и усилителей выходных сигн. ГИ6.730.215	1
A3	Плата запоминающего устройства и селектора сигналов коррек. ГИ6.730.214	1
F1	Предохранитель ВПТ-1-2А 0100.480.00379	1
T1	Трансформатор ТПП 287-220-50 АФО. 470.015ТУ	1
X1	Колодка контактная ГИ6.670.015	1
X2, X3	Колодка контактная ГИ6.615.010	2
X4, X5	Колодка контактная ГИ6.675.001	2
X6	Клемма контактная	1
C1, C2	Конденсатор КБП-ф500-20-0,1 ±20% ОЖО. 462.142ТУ	2

Схема электрическая принципиальная часов ПЧКЗ-2-РИ-Р24-Р6-1



Позиц. обозначение	Наименование	Кол.
A1	Плата генератора импульсов и табло	
	индикации ГИ6.730.232	1
A2	Плата устройства питания и	
	усилителей выходных сигн. ГИ6.730.215	1
A3	Плата запоминающего устройства	
	и селектора сигналов коррек. ГИ6.730.214	1
F1	Предохранитель ВП-1-2А ОЮ0.480.003ТУ	1
T1	Трансформатор ТПП 287-220-50	
	аФ0.470.015ТУ	1
X1	Колодка контактная ГИ6.610.013	1
X2, X3	Колодка контактная ГИ6.615.010	2
X4, X5	Колодка контактная ГИ6.575.001	2
X6	Клемма контактная	1
C1, C2	Конденсатор КБП-Ф500-20-01	
	±20% ОЖ0.462.112ТУ	2

Приложение 3



Цепь	конт.
+9В	17
Разр. уск.	18
Запр. сигн.	14
10 сек. имп.	13
1 сек. имп.	19
10с/1с имп.	20
Такт. имп.	11
Блок. трисс.	22
Стоп	15
Инд. осн. ход	1
Вкл. инд.	3
+27В	4
-9В	16
+30В	8
Общий	7
Вх. РТС-III	12
Вх. РТС-I	9
Вх. РТС-II	6
Сигн. корр.	5
32 кГц	10
Уровень V	2
Перекл. V	21

Схема электрическая принципиальная ЗУ и ССК

NN микросхем	NN выводов микросхем			
	+9В (пр1)	-9В (пр13)	+9В (а)	общ. (пр15)
D1...D4, D6, D8, D9...D12, D20	14	7	-	-
D5, D7	16	8	-	-
D13, D15...D17, D19, D21	-	-	14	7
D14, D18	-	-	16	8

Перечень элементов электрической схемы ЗУ и ССК

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы		
С1	К50-20-50В-1 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	1	
С2, С3	К10-7В-М1500-470 пФ±10% ГОСТ 25814—83	2	
С5	К10-7В-М1500-470 пФ±10%	1	
С6	К50-20-50В-1 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	1	
С7	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$% ГОСТ 25814—83	1	
С10...С12	К-10-7В-М1500-470 пФ	3	
С14	К10-7В-Н90-4700 пФ $^{+80}_{-20}$%	1	
С15	КТ-1-М750-100 пф±10% ОЖО.460.206ТУ	1	
С16	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$% ГОСТ 25814—83	1	
С22	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$%	1	
С18. С19	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$%	2	
С20	МБМ-160-0,05 мкФ±10% ГОСТ 23232—78	1	
С21	К50-20-16В-20 мкФ ОЖО.464.120ТУ	1	
С17	К10-7В-Н90-0.015 мкФ $^{+80}_{-20}$% ГОСТ 25814—83	1	
С24, С25	КТ-1-М750-15 пФ±10% ОЖО.460.206ТУ	2	
С26	К10-7В-Н90-4700 пФ $^{+80}_{-20}$% ГОСТ 25814—83	1	
С27	К10-7В-М1500-470 пФ±10%	1	

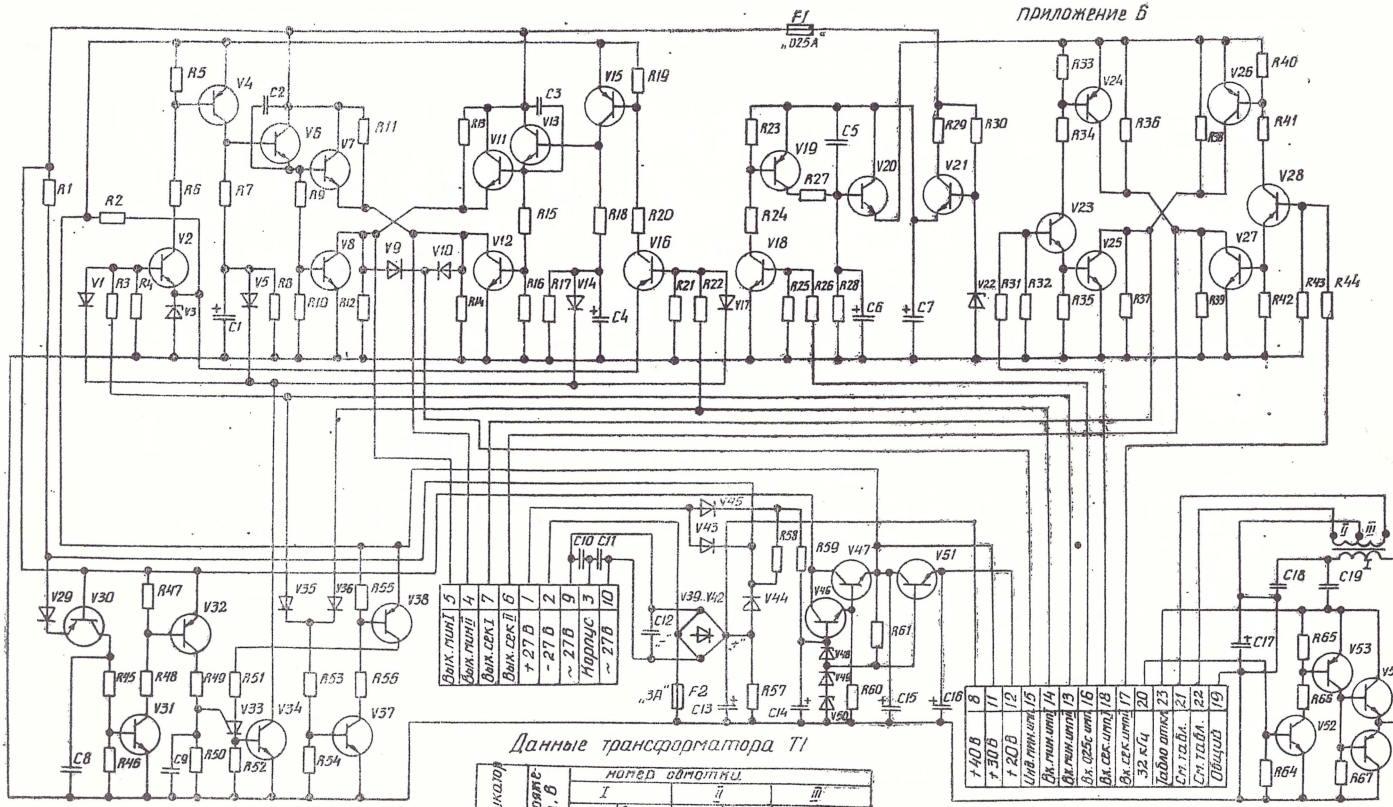
Позиц. обозначение	Наименование		Кол.	Примечание
	Микросхемы			
D1	К176ЛА7	бК0.348.047ТУ	1	
D2	К176ЛЕ10		1	
D3	К176ТМ2		1	
D4	К176ЛА7		1	
D5	К561ИЕ11	бК0.348.457ТУ	1	
D6	К176ЛЕ6	бК0.348.047ТУ	1	
D7	К561ИЕ11	бК0.348.457ТУ	1	
D8	К176ЛА7	бК0.348.047ТУ	1	
D9	К175ЛЕ5		1	
D10	К176ЛА7		1	
D11	К176ИЕ4		1	
D12	К176ЛА7		1	
D13	К176ИЕ1		1	
D14	К176ИЕ8		1	
D15, D16	К176ЛЕ5		2	
D17	К176ЛА7		1	
D18	К176ИЕ8		1	
D19	К176ИЕ5		1	
D20	К176ИЕ4		1	
D21	К176ЛА9		1	
G1	Резонатор кварцевый РК-206 ТУ25-07.1509—83		1	
	Резисторы			
R1 . . . R4	МЛТ-0,25-220 кОм±10% ГОСТ 7113—77		4	
R5, R6	МЛТ-0,25-22 кОм±10%		2	
R7	МЛТ-0,25-33 кОм±10%		1	
R9	МЛТ-0,25-220 кОм±10%		1	
R10, R12	МЛТ-0,25-22 кОм±10%		2	
R13	МЛТ-0,25-22 кОм±10%		1	
R15	МЛТ-0,25-220 кОм±10%		1	
R14, R16	МЛТ-0,25-22 кОм±10%		2	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R18, R28	МЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	2	
R19	СП3-1а-33 кОм-II ГОСТ 11077—78	1	
R20	МЛТ-0,25-27 кОм±10% ГОСТ 7113—77	1	
R21 . . . R23	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	3	
R24	МЛТ-0,25-56 кОм±10%	1	
R25	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R26	МЛТ-1-2,7 кОм±10%	1	
R27	МЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R29	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R30, R31	МЛТ-0,25-100 кОм±10%	2	
R33	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R34	МЛТ-0,25-100 кОм±10%	1	
R35	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R36	МЛТ-0,25-100 Ом±10%	1	
R37	МЛТ-0,25-4,7 кОм±10%	1	
R38	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R39, R41	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	2	
R40	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R42	МЛТ-2-1.2 кОм±10%	1	
R43	МЛТ-0,25-33 кОм±10%	1	
R44	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R45	МЛТ-0,25-100 кОм±10%	1	
R46	С3-13-22 МОм±20% ОЖ0467.105ТУ	1	
R47	МЛТ-0,25-470 кОм±10% ГОСТ 7113—77	1	
R48	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
R51	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R52	МЛТ-0,25-4,7 кОм±10%	1	
R32	МЛТ-0,25-1,5 кОм±10%	1	
S1 . . . S3	Переключатели модульные П2К ЕЩ0.360.037ТУ	3	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
V1 ... V5, V7, V8	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	7	
V10	Диод КД522Б дР3.362.029ТУ	1	
V11	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V13	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V14	Стабилитрон Д814В аА0.336.207ТУ	1	
V15	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V16	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V17	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V18	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V19	Тиристор КУ101Е ШП3.369.003ТУ	1	
V20 ... V22	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	3	
V23	Оптрон АОД101А аА0.336.070ТУ	1	
V24, V25	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	2	
V26	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V27	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V28	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V29	Стабилитрон Д814Б аА0.336.207ТУ	1	
V30	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V31	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V33, V36	Диод КД522Б дР3.362.029ТУ	2	
V34, V35	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	2	

Установка элементов электрической схемы ЗУ и СОК

Приложение 6



Данные трансформатора Т1

Обозначение	Напряжение, В	номер обмотки I		II		III	
		число витков	Диаметр провода мм	Число витков	Диаметр провода мм	Число витков	Диаметр провода мм
ив-22	2,4	120	0,125	16	0,63	16	0,63
ирпб/п	5	120	0,125	30	0,41	30	0,41

Схема электрическая принципиальная УПи УВС

Перечень элементов электрической схемы УП и УВС

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы		
C1	К50-20-50В-10 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	1	
C2, C3	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$ % ГОСТ 25814—83	2	
C4	К50-20-50В-10 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	1	
C5	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$ % ГОСТ 25814—83	1	
C6, C7	К50-20-16В-5 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	2	
C8	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$ % ГОСТ 25814—83	1	
C9	К10-7В-Н90-0,015 мкФ $^{+80}_{-20}$ % ГОСТ 25814—83	1	
C10, C11	МБМ-160-0,1±10% ГОСТ 23232—78	2	
C12	МБМ-160-1,0±10%	1	
C13	К50-20-50В-2000 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	1	
C14...C16	К50-20-50В-20 мкФ	3	
C17	К50-20-50В-5 мкФ	1	
C18, C19	МБМ-160-0,05±10% ГОСТ 23232—78	2	
	Предохранители ОЖ0.480.003ТУ		
F1	ВП1-1-0,25А	1	
F2	ВП1-1-3А	1	
	Резисторы		
R1	Резистор проволочный 0,25 Ом±20%	1	
R2	МЛТ-0,25-56 кОм±10% ГОСТ 7113—77	1	
R3	МЛТ-0,25-33 кОм±10%	1	
R4	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R5	МЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R6	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R7	МЛТ-0.25-100 Ом±10%	1	
R8	МЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
R9	МЛТ-2-220 Ом±10%	1	
R10	МЛТ-0.25-100 Ом±10%	1	
R11	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R12	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
R13	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R14	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
R15	МЛТ-2-220 Ом±10%	1	
R16	МЛТ-0.25-100 Ом±10%	1	
R17	МЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
R18	МЛТ-0.25-100 Ом±10%	1	
R19	МЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R20	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R21	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R22	МЛТ-0,25-33 кОм±10%	1	
R23	МЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R24	МЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
R25	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R26	МЛТ-0,25-62 кОм±10%	1	
R27	МЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R28	МЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
R29	МЛТ-0,5-51 Ом±10%	1	
R30	МЛТ-1-2.2 кОм±10%	1	
R31	МЛТ-0,25-33 кОм±10%	1	
R32	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R33	МЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R34, R35	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	2	
R36	МЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
R37	МЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R38	МЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
R39, R40	МЛТ-0,25-560 Ом±10%	2	
R41, R42	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	2	

Продолжение прил. 7

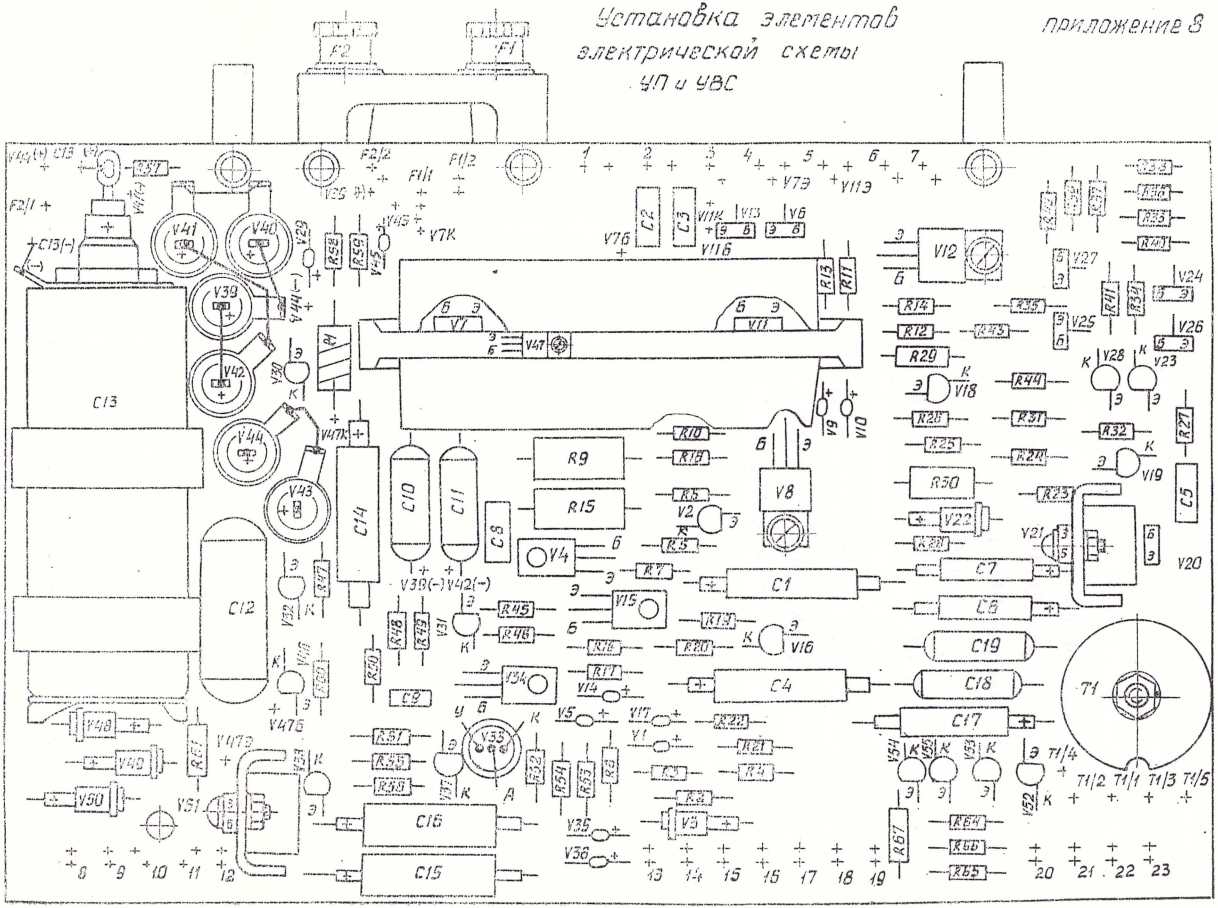
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R43	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R44	МЛТ-0,25-33 кОм±10%	1	
R45	МЛТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R46	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
R47	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R48	МЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R49, R50	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	2	
R51, R52	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	2	
R53	МЛТ-0,25-62 кОм±10%	1	
R54	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R55	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
R56	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R57	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R58	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
R59	МЛТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R60	МЛТ-0,25-5,6 кОм±10%	1	
R61	МЛТ-0,5-2,2 кОм±10%	1	
R64	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R65	МЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R66	МЛТ-0,25-10 кОм±10%	1	
R67	МЛТ-05-2,2 кОм±10%	1	
T1	Трансформатор гИ5.720.003	1	
V1	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V2	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V3	Стабилитрон КС133А СМ3.362.812ТУ	1	
V4	Транзистор КТ814Б аА0.336.184ТУ	1	
V5	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V6	Транзистор КТ817В аА0.336.187ТУ	1	
V7, V8	Транзистор КТ819В аА0.336.189ТУ	2	

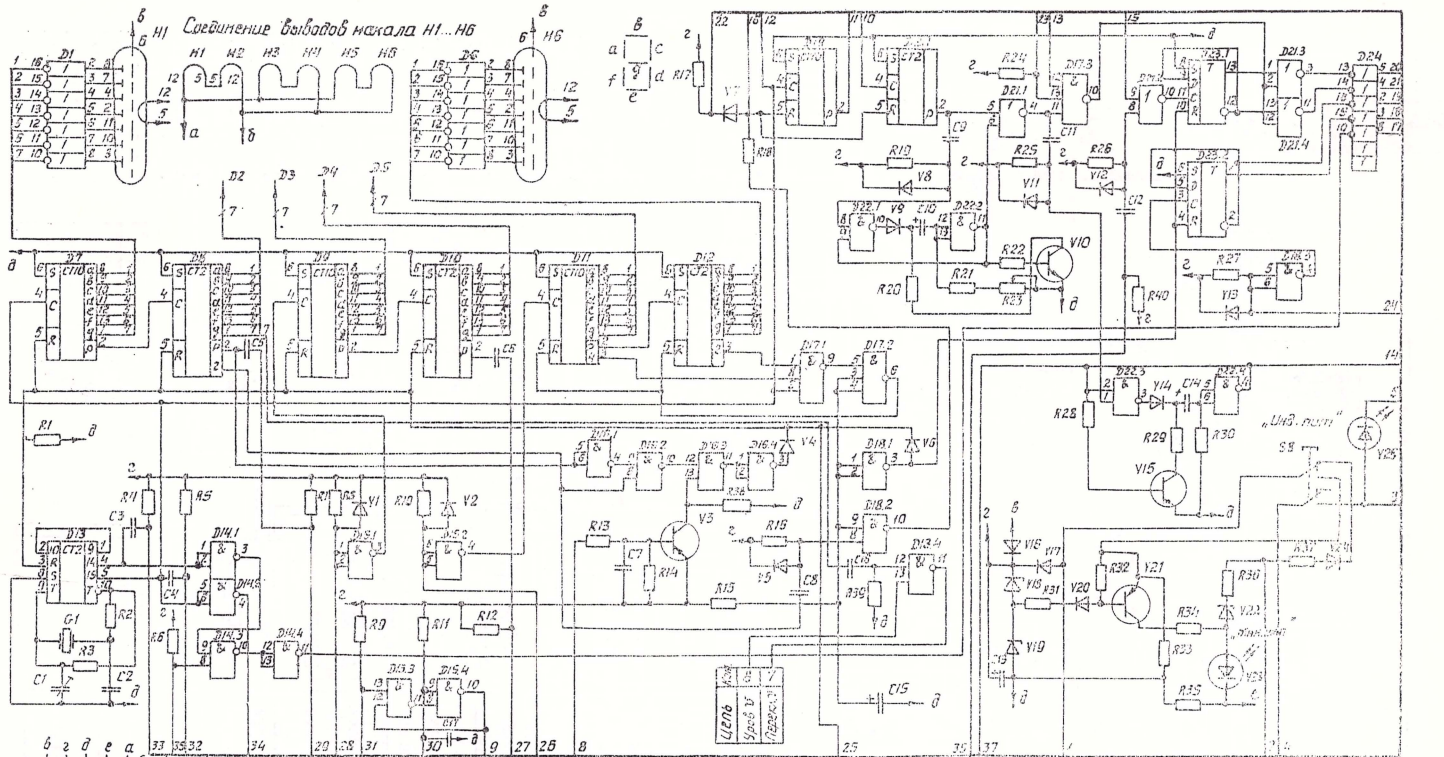
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
V9, V10	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	2	
V11, V12	Транзистор КТ819В аА0.336.189ТУ	2	
V13	Транзистор КТ817В аА0.336.187ТУ	1	Допускается замена на КТ817Г
V14	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V15	Транзистор КТ814Б аА0.336.184ТУ	1	
V16	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V17	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V18	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V19	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V20, V21	Транзистор КТ815Б аА0.336.185ТУ	2	
V22	Стабилитрон Д814В аА0.336.207ТУ	1	
V23	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V24	Транзистор КТ814Б аА0.336.184ТУ	1	
V25	Транзистор КТ815Б аА0.336.185ТУ	1	
V26	Транзистор КТ814Б аА0.336.185ТУ	1	
V27	Транзистор КТ815Б аА0.336.185ТУ	1	
V28	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V29	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V30	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V31	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V32	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V33	Тиристор КУ101Е ШП3.369.003ТУ	1	
V34	Транзистор КТ817В аА0.336.187ТУ	1	
V35, V36	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	2	
V37	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V38	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V39 ... V44	Диод КД202В УЖ3.362.036ТУ	6	
V45	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
V46	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V47	Транзистор КТ817В аА0.336.187ТУ	1	
V48	Стабилитрон Д814В аА0.336.207ТУ	1	
V49	Стабилитрон Д814Д	1	
V50	Стабилитрон Д814Б	1	
V51	Транзистор КТ817В аА0.336.187ТУ	1	
V52	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V53	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V54	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V55	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	

Установка элементов
электрической схемы
УП и УВС

приложение 8

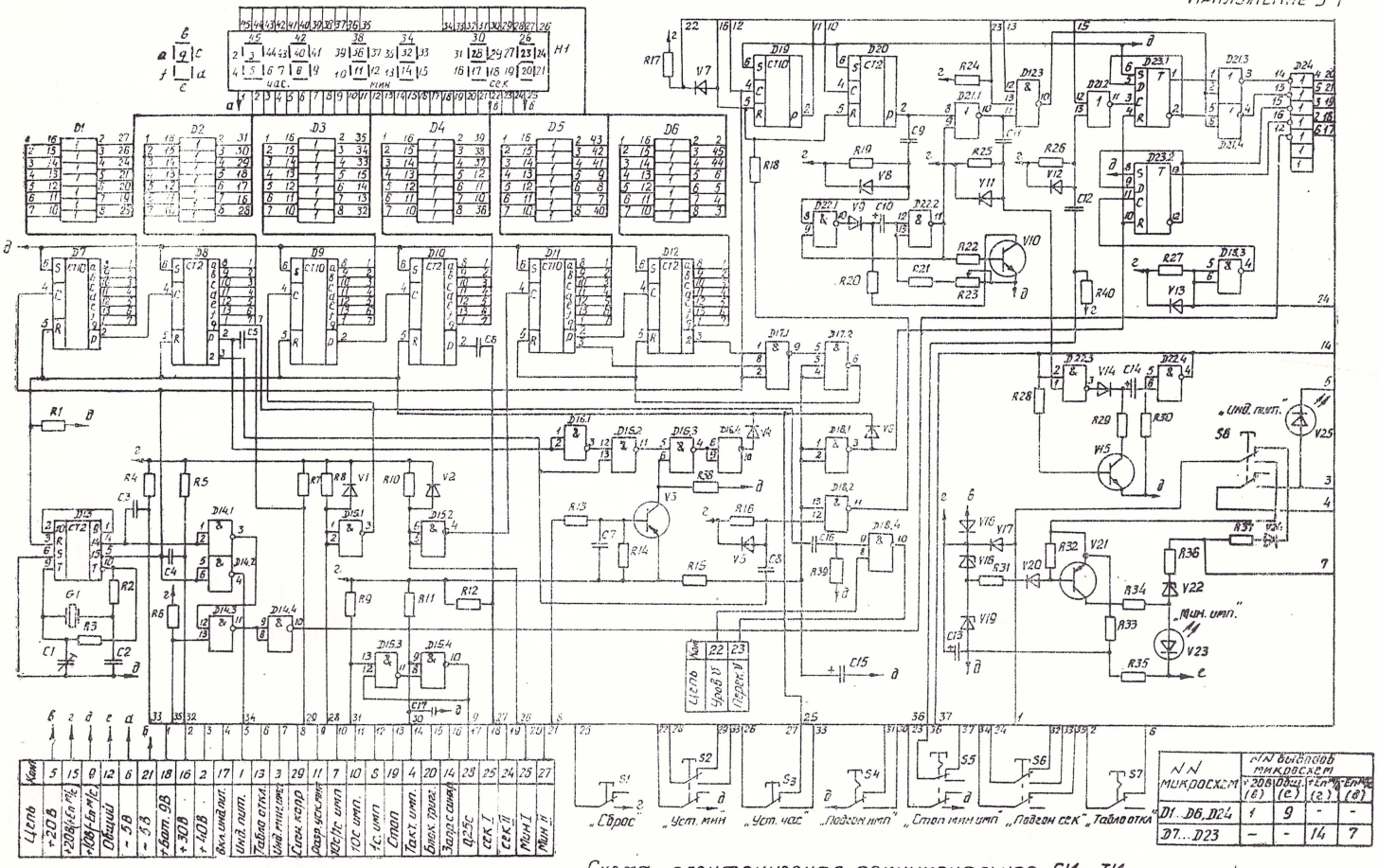




Цепь	21	12	17	9	20	16	19	15	1	18	6	14	24	28	13	4	5	29	2	10	11	3	27	25	22	26	23
Uпит		+20В	+20В(Eп.пс)	Общий	~ 24В	~ 24В	+ 5В	+ 30В	+ 9В	Инд. пит.	Инд. пит.	Подгр. стаб.	Подгр. инд.	Гаш. разр.	Разр. ед. сек.	Разр. дес. сек.	Ед. мин.	Дес. мин.	Сигн.	Такт. имп.	Выдерж.	Задерж.	0,25с	0,25с	СЕК. Т	СЕК. П	МИН. Т	МИН. П
Uраз																											
Uгаш																											

N-ні микросхем	N-ні выводов микросхем			
	+20В (6)	0,3в (8)	Uпит (8)	Uгаш (d)
D1..D6, D24	1	9	-	-
D7..D23	-	-	14	7

Приложение 9-1



NN микросх.	NN выводов микросх.			
	+20В (в)	Общ (с)	+Ея-нс (г)	-Ея-нс (д)
D1...D6, D24	1	9	-	-
D7...D23	-	-	14	7

Схема электрическая принципиальная ГИ и ТИ

Перечень элементов электрической схемы ГИ и ТИ

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы		
C1	КПК-МП-4/15 ГОСТ 25949—83	1	
C2	КТ-1-М750-15 пФ±10% ОЖО.460.206ТУ	2	Ставить параллельно
	КТ1-М750-8,2 пФ±10%	1	
C3 ... C6	К10-7В-М1500-220 пФ±20% ГОСТ 25814—83	4	
C7	К10-7В-Н90-0,015 мкФ $^{+80}_{-20}$%	1	
C8, C9	К10-7В-Н90-4700 пФ $^{+80}_{-20}$%	2	
C10	К50-20-16В-100 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	1	
C11	К10-7В-Н90-4700 пФ $^{+80}_{-20}$% ГОСТ 25814—83	1	
C12	К10-7В-М1500-470 пФ±20%	1	
C13	К50-20-16В-100 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	1	
C14, C15	К50-20-50В-1 мкФ	2	
C16, C17	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$% ГОСТ 25814—83	2	
	Микросхемы		
D1 ... D6	К161КН1 бК0.348.307ТУ	6	
D7	К176ИЕ4 бК0.348.047ТУ	1	
D8	К176ИЕ3	1	
D9	К176ИЕ4	1	
D10	К176ИЕ3	1	
D11	К176ИЕ4	1	
D12	К176ИЕ3	1	
D13	К176ИЕ5	1	
D14 ... D16	К176ЛА7	3	
D17	К176ЛА9	1	
D18	К176ЛА7	1	
D19	К176ИЕ4	1	
D20	К176ИЕ3	1	
D21	К176ЛЕ5	1	
D22	К176ЛА7	1	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
D23	К176ТМ2	1	
D24	К161КН1 бК0.348.307ТУ	1	
G1	Резонатор кварцевый РК-206 ТУ25-07.1509—83	1	
H1 ... H6	Индикатор люминесцентный ИВ-22 ОД0.339.128ТУ	6	
	Резисторы		
R1	МЛТ-0,25-22 кОм±10% ГОСТ 7113—77	1	
R2	МЛТ-0,25-510 кОм±10%	1	
R3	С3-13-22 МОм±20% ОЖ0.467.105ТУ	1	
R4 ... R7	МЛТ-0,25-220 кОм±10% ГОСТ 7113—77	4	
R8	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R9	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	1	
R10	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R11, R12	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	2	
R13	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R14	МЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R15 ... R17	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	3	
R18	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R19	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	1	
R20	МЛТ-025-1,2 кОм±10%	1	
R21	МЛТ-0,25-8,2 кОм±10%	1	
R22	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R23	СП3-1а-33 кОм-II ГОСТ 11077—78	1	
R24 ... R26	МЛТ-0,25-220 кОм±10% ГОСТ 7113—77	3	
R27	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R28	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R29	МЛТ-025-1,2 кОм±10%	1	
R30	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	

Продолжение прил. 10

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R31	МЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R32	МЛТ-0,25-7,5 кОм±10%	1	
R33	МЛТ-025-1,2 кОм±10%	1	
R34	МЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R35	МЛТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R36	МЛТ-0,25-2,7 кОм±10%	1	
R37	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
R38, R39	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	2	
R40	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	1	
S1 ... S8	Переключатель модульный П2К ЕЩ0.360.037ТУ	8	
V1, V2	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	2	
V3	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V4 ... V9	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	6	
V10	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V11 ... V14	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	4	
V15	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V16, V17	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	2	
V18	Стабилитрон КС133А СМ3.362.183ТУ	1	
V20	Стабилитрон КС168А	1	
V21	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V19	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V22	Стабилитрон КС133А СМ3.362.812ТУ	1	
V23	Светодиод АЛ102ГМ УЖ0.336.041ТУ	1	
V24	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V25	Светодиод АЛ102ГМ УЖ0.336.041ТУ	1	

Перечень элементов электрической схемы ГИ и ТИ

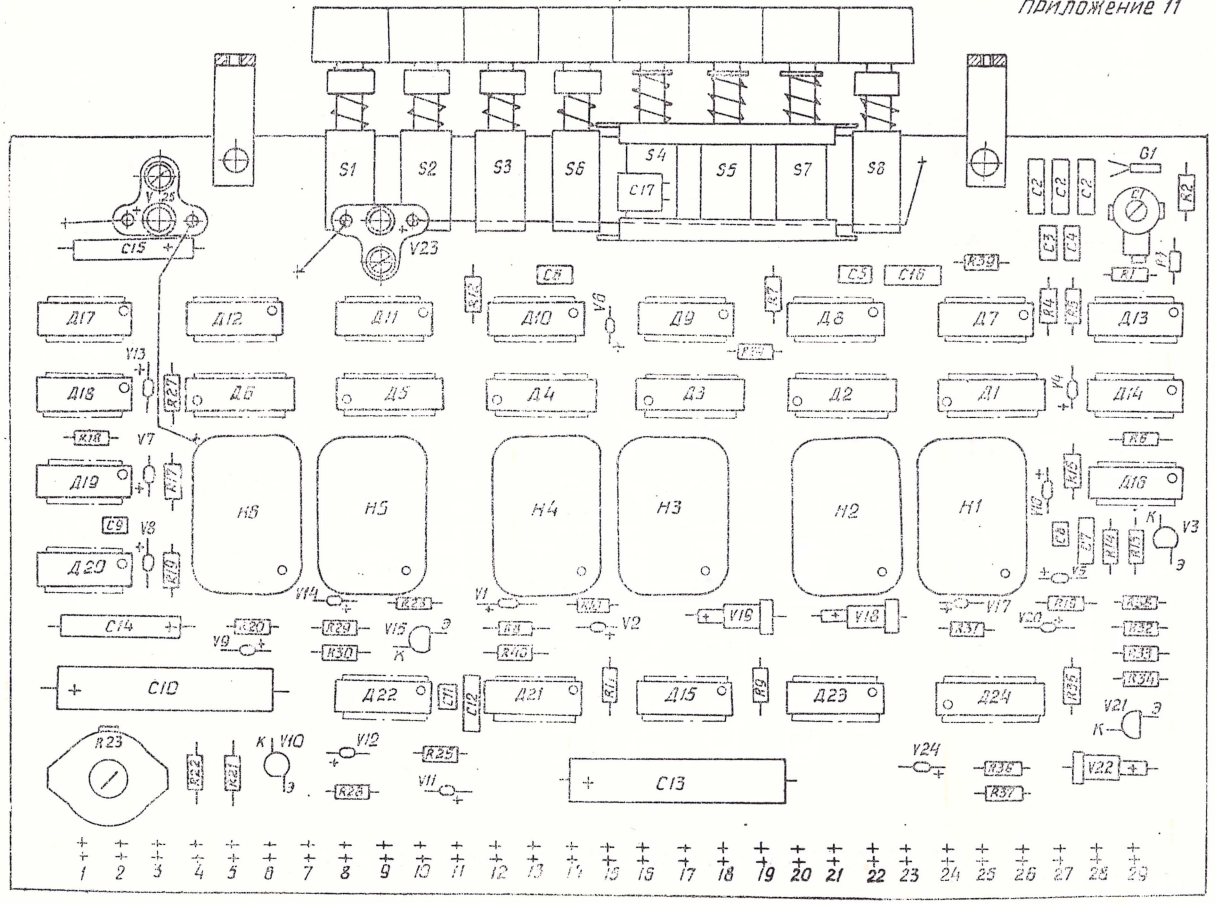
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Конденсаторы		
C1	КПК-МП-4/15 ГОСТ 25949—83	1	
C2	КТ1-М750-15 пФ±10% ГОСТ 23385—78	2	Ставить параллельно
	КТ1-М750-8,2 пФ±10%	1	
C3 ... C6	К10-7В-М1500-220 пФ±20% ГОСТ 2584—83	4	
C7	К-10-7В-Н90-0,015 мкФ $^{+80}_{-20}$%	1	
C8, C9	К10-7В-Н90-4700 пФ $^{+20}_{-80}$%	2	
C10	К50-20-16В-100 мкФ ОЖО.464.120ТУ	1	
C11	К10-7В-Н90-4700 пФ $^{+80}_{-20}$% ГОСТ 25814—83	1	
C12	К10-7В-М1500-470 пФ±20%	1	
C13	К50-2016В-100 мкФ ОЖ0.464.120ТУ	1	
C14, C15	К50-20-50В-1 мкФ	2	
C16	К10-7В-Н90-0,047 мкФ $^{+80}_{-20}$% ГОСТ 25814—83	1	
	Микросхемы		
D1 ... D6	К161КН1 бК0.348.307ТУ	6	
D7	К176ИЕ4 бК0.348.047ТУ	1	
D8	К176ИЕ3	1	
D9	К176ИЕ4	1	
D10	К176ИЕ3	1	
D11	К176ИЕ4	1	
D12	К176ИЕ3	1	
D13	К176ИЕ5	1	
D14 ... D16	К176ЛА7	3	
D17	К176ЛА9	1	
D18	К176ЛА7	1	
D19	К176ИЕ4	1	
D20	К176ИЕ3	1	
D21	К176ЛЕ5	1	
D22	К176ЛА7	1	

Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
D23	К176ТМ2	1	
D24	К161КН1 бК0.348.307ТУ	1	
G1	Резонат кварцевый РК-206 ТУ25-07.1509—83	1	
H1	Индикатор люминесцентный ИЛЦ1-6/7 ОД0.339.489ТУ	1	Допускается СД3.396141ТУ
	Резисторы		
R1	МЛТ-0,25-22 кОм±10% ГОСТ 7113—77	1	
R2	МЛТ-0,25-510 кОм±10%	1	
R3	С3-13-22 МОм±20% ОЖ0.467.105ТУ	1	
R4, . . R7	МЛТ-0,25-220 кОм±10% ГОСТ 7113—77	4	
R8	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R9	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	1	
R10	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R11, R12	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	2	
R13	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R14	МЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R15 . . . R17	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	3	
R18	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R19	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	1	
R20	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R21	МЛТ-0,25-8,2 кОм±10%	1	
R22	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R23	СП3-1а-33 кОм-II ГОСТ 11077—78	1	
R24 . . . R26	МЛТ-0,25-220 кОм±10% ГОСТ 7113—77	3	
R27	МЛТ-0,25-15 кОм±10%	1	
R28	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	
R29	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R30	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	1	

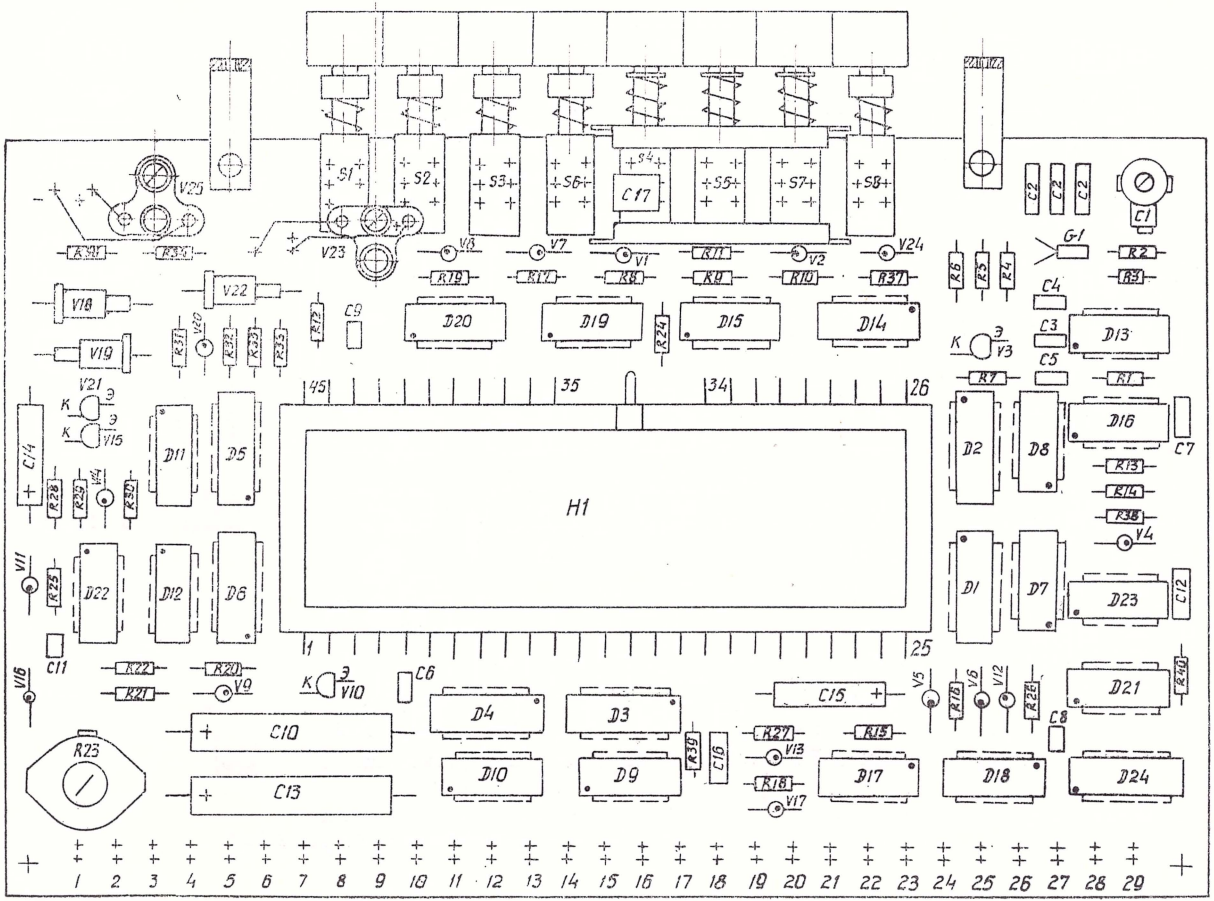
Позиц. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
R31	МЛТ-0,25-560 Ом±10%	1	
R32	МЛТ-0,25-7,5 кОм±10%	1	
R33	МЛТ-0,25-1,2 кОм±10%	1	
R34	МЛТ-0,25-3,3 кОм±10%	1	
R35	МЛТ-0,25-680 Ом±10%	1	
R36	МЛТ-0,25-2.7 кОм±10%	1	
R37	МЛТ-0,25-2,2 кОм±10%	1	
R38, R39	МЛТ-0,25-22 кОм±10%	2	
R40	МЛТ-0,25-220 кОм±10%	1	
S1 . . . S8	Переключатель модульный П2К ЕЩ0.360.037ТУ	8	
V1, V2	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	2	
V3	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V4 . . . V9	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	6	
V10	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V11 . . . V14	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	4	
V15	Транзистор КТ503Г аА0.336.183ТУ	1	
V16, V17	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	2	
V18	Стабилитрон КС133А СМ3.362.812ТУ	1	
V19	Стабилитрон КС168А	1	
V20	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V21	Транзистор КТ502Г аА0.336.182ТУ	1	
V22	Стабилитрон КС133А СМ3.362.812ТУ	1	
V23	Светодиод АЛ102ГМ УЖ0.336.041ТУ	1	
V24	Диод КД103А ТТ3.362.082ТУ	1	
V25	Светодиод АЛ102ГМ УЖ0.336.041ТУ	1	

Установка элементов электрической схемы ГИ и ТИ

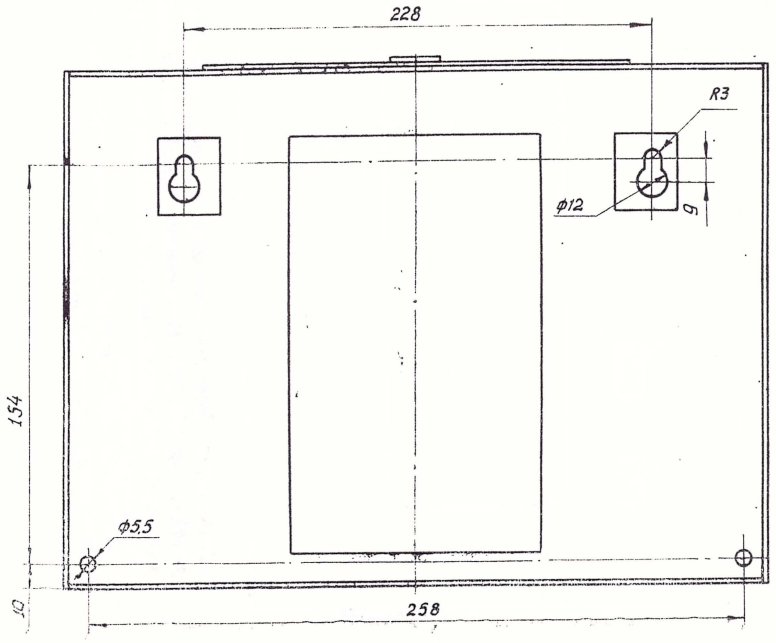
приложение 11



Установка элементов электрической схемы ГИ и ТИ

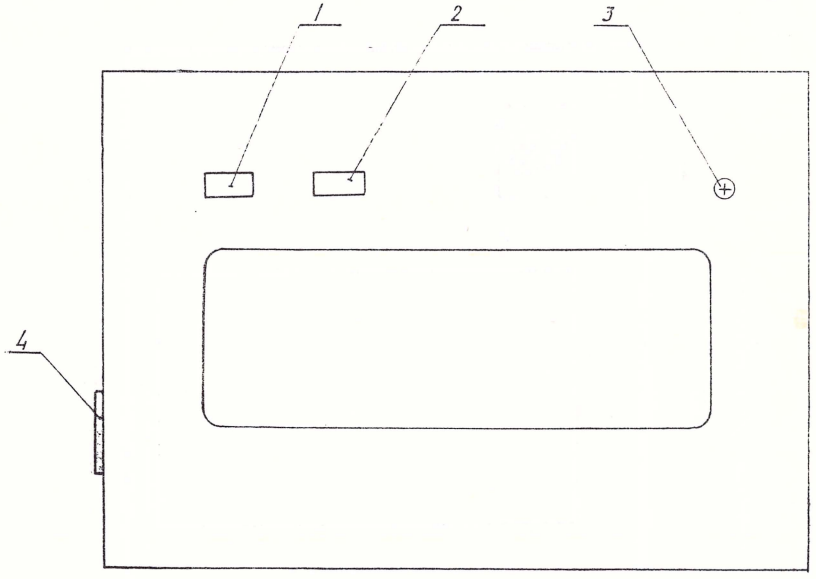


Размеры установочные



Общий вид часов

ПРИЛОЖЕНИЕ 13



1. Индикация „Сеть" питания часов от сети 220В,50 Гц
2. Индикация „МИН ИМП" прохождения минутного импульса и контроля работоспособности встроенного источника резервного питания.
3. Отверстие для подстройки частоты задающего генератора.
4. Контейнер для аккумулятора.

ОПИСЬ

ремонтного комплекта для часов ПЧК3-2-РИ-Р24-Р6-1 на 50 шт. изделий гИ2.815.038РД

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Стоимость ед. изд. в руб.	Масса 1 шт., г	Прим.
		Сборочные единицы				
1.	гИ6730.214	Плата ЗУ и ССК	1			
2.	гИ6.730.215	Плата УП и УВС	1			
3.	гИ6.730.216	Плата ГИ и ТИ	1			с индик. ИВ-22
	гИ6.730.232	Плата ГИ и ТИ	1			с инд ЦЛЦ116/7

Примечание: при заказе плат указывать четырехзначный ее номер, маркированный на обратной стороне платы. При заказе платы УП и УВС необходимо указать номер платы ГИ и ТИ или тип люминисцентного индикатора.

ПЕРЕЧЕНЬ

организаций, осуществляющих ремонт часов

1. Производственная служба времени ЭСП Мосгорсвет
   117292, Москва, пр. Вавилова, д. 57 (по Москве по договору)
2. Завод Ленремчас,
   196102, Ленинград, набережная реки Волковки, д. 9а
   (по Ленинграду)
3. Завод Ремточмеханика,
   744007, Ашхабад, Фрунзе, д. 27 (по Туркменской ССР)
5. Ленинградский опытный завод «Хронотрон»
   191126, Ленинград, ул. Достоевского, д. 44

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ЧАСЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЕРВИЧНЫЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ КВАРЦЕВЫЕ ПЧК3-2-РИ-Р24-Р6-1

Методика поверки

Разработаны Ленинградским опытным заводом электронных приборов времени «Хронотрон» Ленинградского ПО «Петродворцовый часовой завод».

Согласовано с Всесоюзным научно-исследовательским институтом физико-технических и радиотехнических измерений.

Настоящие методические указания распространяются на часы электрические первичные показывающие кварцевые ПЧКЗ-2-РИ-Р24-Р6-1 (в дальнейшем — часы) и устанавливают методы и средства их первичной и периодической поверок.

Часы предназначены для работы в стационарных системах единого времени общего назначения с целью выработки информации о шкале времени (секунда, минута, час) на циферблате с цифровой индикацией и выработки унитарных сигналов времени (секунда, минута) в виде электрических импульсов для управления вторичными часами по двухпроводным линиям.

Краткие технические характеристики:

Предусмотрено две независимых цепи управления.

Имеются устройства ручного и автоматического подгона вторичных часов; автоматического перевода вторичных часов на «летнее» и «зимнее» время; защиты от перегрузок и короткого замыкания в линии вторичных часов; ручной и автоматической коррекции по сигналам проверки времени; хранения шкалы времени при отсутствии питания.

Питание — сеть переменного тока 220 В, (50 ± 1) Гц, с возможностью автоматического резервирования от внешнего источника постоянного тока (27 ± 3) В.

Обеспечивают хранение шкалы времени не менее 3,5 ч при отсутствии основного и резервного питания за счет встроенного гальванического аккумулятора типа 7Д-0,115 напряжением $(9^{+0,1}_{-0,6})$ В (или батареи типа «Крона ВЦ»).

Средний суточный ход часов по абсолютной величине не должен быть более 0,5 с при выпуске часов в обращение после изготовления, ремонта или поверки и более 1,5 с в течение межповерочного интервала.

Параметры импульсов выходных сигналов для вторичных часов с минутным отсчетом:

период следования — 60 с; фронт импульса совпадает с показанием циферблата 00 с;

длительность — $(1{,}6 \pm 0{,}25)$ с;

длительность среза не более 0,3 с, не менее 0,05 с;

напряжение — (24 ± 6) В.

В режиме выдачи внеочередных импульсов период следования 6 с.

Параметры импульсов выходных сигналов для вторичных часов с секундным отсчетом:

период следования — $(1 \pm 2 \cdot 10^{-5})$ с;

длительность — $(0{,}25 \pm 0{,}05)$ с;

длительность среза не более 0,05 с, не менее 0,01 с;

напряжение — $(6^{+1,5})$ В.

В режиме выдачи внеочередных импульсов период следования 0,5 с.

Выходные сигналы для вторичных часов — чередующейся полярности.

1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны выполняться операции и применяться средства поверки, указанные в таблице.

Наименование операции	Номер пункта методических указаний	Средства поверки и их нормативно-технические характеристики
1. Внешний осмотр	4.1	Визуально
2. Опробование	4.2	Часы электрические вторичные типа ВЧС1-М2Щ-24Р-80-316К ГОСТ 22527—77,
3. Определение метрологических характеристик	4.3 4.4.	ВЧС1-С2Щ-6Р-120К ТУ 50.555—86 Блок питания Б5-48, от 5 до 35 В 3.233.200ТУ Автотрансформатор ЛАТР-1М 250 В; 10 А ТУ 16-517.216—69 Резистор ПЭВР-50-15 Ом 10% ГОСТ 6513—75 Вольтметр типа Э515 ГОСТ 8711—78 То же классом точности не ниже 0,5 Осциллограф С1-76 И2.044.001ТУ Частотомер электронно-счетный Ч3-34 И22.721.032ТУ погрешность $1 \cdot 10^{-7}$ Секундомер СДСпр-1-2, погрешность 0,1 с ГОСТ 5072—79 Абонентский громкоговоритель ГОСТ 5961—84

Примечания: 1. Допускается применение аналогичных средств измерений, обеспечивающих необходимую точность.

2. Все средства измерений используемые для поверки, должны быть исправны, своевременно аттестованы и должны иметь соответствующие документы.

2. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

температура окружающего воздуха от 15 до 25° С;

относительная влажность воздуха от 45 до 80%;

атмосферное давление от $8{,}4 \cdot 10^4$ до $10{,}7 \cdot 10^4$ Па (от 630 до 800 мм рт. ст.);

питание часов должно осуществляться от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В частотой (50 ± 1) Гц.

В помещении, где устанавливаются часы, не должно быть паров кислот и щелочей, а также токопроводящей пыли.

3. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

3.1. Перед проведением поверки установить часы в вертикальное положение.

3.2. Переключатели управления на часах привести в отжатое положение.

3.3. Подсоединить (не включая) источник питания.

3.4. К часам подвести (не подсоединяя) линии нагрузок с вторичными часами и радиотрансляционную сеть (РТС).

3.5. Установить в часы встроенный источник питания 9 В. В случае установки в качестве встроенного источника аккумулятора типа 7Д-0,115, при необходимости, произвести его подзарядку при помощи зарядного устройства, производимого по техническим условиям ПА3.219.014ТУ.

3.6. Перед началом поверки часы и средства поверки должны находиться в состоянии готовности к работе в соответствии с технической документацией на них.

3.7. При поверке должны быть соблюдены все правила техники безопасности, предусмотренные для лиц, обслуживающих электроустановки с напряжением до 1000 В по ГОСТ 12.2.007.0—75.

Клеммы заземления должны иметь надежный контакт с заземляющим контуром.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОВЕРКИ

4.1. Внешний осмотр.

При проведении внешнего осмотра устанавливают отсутствие механических повреждений и коррозии часов.

На задней стенке корпуса часов должна быть маркировка. Тип и номер часов на ней должны совпадать с данными из их паспорта.

Комплектность часов должна соответствовать указанной в паспорте.

4.2. Опробование.

4.2.1. При помощи внешнего разъединителя подключить часы к сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В, частотой (50 ± 1) Гц, нажать переключатель «ИНД. ПИТ.» на часах. Должен загореться светодиод «СЕТЬ» на лицевой панели часов.

На циферблате часов загорится индикация.

4.2.2. Проверку ручной установки показаний цифровой индикации времени проводить в следующей последовательности: нажать переключатель «СБРОС», при этом во всех разрядах должны установиться цифры «0»; отпустить переключатель «СБРОС» при этом должен начаться отсчет времени дискретно 1 с; нажать переключатель «УСТ. МИН.», при этом должна происходить ускоренная частотой 2 Гц смена показаний разряда минут; на любом заданном значении отпустить переключатель; при помощи переключателя «УСТ. ЧАС» установить заданное значение в разряде часов. Установку заданных значений в разрядах индикатор следует проводить последовательно, начиная с младших разрядов.

Начало отсчета шкалы времени часов производится по сигналам проверки времени, передаваемым по РТС и воспринимаемым на слух через абонентский громкоговоритель.

4.2.3. Проверку автоматического перевода показаний вторичных часов с минутным отсчетом на «летнее» и «зимнее» время проводить в следующей последовательности:

Включить переключатель «ЗУ ВКЛ.»;

К выходной линии часов с минутным отсчетом подключить вторичные часы ВЧС1-М2Щ-24Р-80-316К ГОСТ 22527—77.

Установить показания проверяемых часов;

после окончания выдачи часами очередного минутного импульса (окончание свечения индикации «мин. имп.» нажать и отпустить переключатель «УСКОР.60»;

при помощи переключателя «УСТ. ЧАС» добавить к показанию часов 1 ч. Через 7 мин. показание вторичных часов должно соответствовать показанию часов (часы, минуты) и соответственно показанию «летнего» времени;

после окончания выдачи очередного минутного импульса нажать и отпустить переключатель «СТОП 60», при этом вторичные часы должны остановить смену показаний;

при помощи переключателя «УСТ. ЧАС» установить время на 1 ч меньше предшествующего. Через 1 ч вторичные часы должны возобновить смену показаний в соответствии с показанием «зимнего» времени.

4.2.4. Проверку выдачи часами импульсов унитарных сигналов времени и параметров этих импульсов проводить при минимальном и максимальном значениях напряжения источ-

ников питания. В качестве источника постоянного тока использовать блок питания типа Б5-48. Для регулирования напряжения (220^{+22}_{-33}) В использовать автотрансформатор ЛАТР-1М. В качестве эквивалента нагрузки в линии вторичных часов с минутным отсчетом к клеммам «МИН 1», «МИН 2» подключить вторичные часы типа ВЧС1-М2Ш-24Р-80-316К, параллельно вторичным часам подключить резистор типа ПЭВР-50-15 Ом 10% ГОСТ 6513—75. В качестве эквивалента нагрузки в линии вторичных часов с секундным отсчетом к клеммам «С1», «С2» подключить вторичные часы типа ВЧС1-С2Щ-6Р-1201К ТУ 50.555—86.

Напряжение источников питания контролировать вольтметром типа Э515 класса точности не ниже 1.

Напряжение, длительность и смену полярности выходных импульсов проверять на эквивалентах нагрузки при помощи осциллографа типа С1-76 по И2.044.001 с дополнительной калибровкой измерительной шкалы вертикального отклонения луча напряжением от внешнего источника постоянного тока, контролируемого вольтметром типа Э515 класса точности 0,5.

4.2.5. Период следования секундных импульсов измерять электронносчетным частотомером типа Ч3-34. Измерение проводить на выходных клеммах часов «МИН 1» или «МИН 2» относительно клеммы питания часов «—27 В» при нажатом переключателе часов «ПОДГОН. МИН». Измеренное значение десяти периодов по показанию частотомера не должно быть менее 11 999 760 мкс. и более 12 000 240 мкс.

Период следования минутных импульсов и выдачу внеочередных импульсов проверять визуально по смене показаний вторичными часами и циферблата самих часов.

4.2.6. Включение режимов выдачи внеочередных импульсов осуществлять нажатием переключателей «ПОДГОН МИН.» и «ПОДГОН СЕК.».

4.2.7. Проверку устройства хранения шкалы времени при отсутствии питания проводить в следующей последовательности:

включить переключатель «ЗУ ВКЛ», установить на заданное время показание поверяемых часов и показание вторичных часов с минутным отсчетом ВЭС1-М2Ш-24Р-80-316К, подключенных к выходной линии минутных импульсов «МИН 1» и «МИН 2»;

отключить сеть 220 В и по истечении 3 ч 30 мин. снова включить сеть 220 В. Показание вторичных часов через 30 мин должно соответствовать показанию поверяемых часов (часы, минуты).

4.3. Определение метрологических характеристик.

4.3.1. Проверку автоматической и ручной коррекции часов проводить в следующей последовательности:

к входной линии часов «РТС» подключить радиотрансляционную сеть;

к входной линии «КОРР.» и «—27 В» подключить контактный замыкатель типа кнопки КМ1;

при помощи часов, имеющих погрешность на момент поверки не более ±0,1 с, установить показания поверяемых часов;

при показании поверяемыми часами очередного часа, 50 мин. 52 с или очередного часа, 00 мин. 08 с нажать и отпустить кнопку «КОРР.», при этом показание часов должно установиться на значение очередного часа, 00 мин, 00 с, а поправка часов должна быть 8 с.

При очередном прохождении по радиотрансляционной сети сигналов проверки времени и осуществлении коррекции показания часов должны установиться на 00 мин. 00 с.

4.3.2. Определение поправок хода часов проводят в течение 7 суток, без автоматической коррекции, в следующей последовательности:

по началу шестого сигнала поверки времени, воспринимаемому на слух от радиоприемника или абонентского громкоговорителя, подключенного к радиотрансляционной сети, производят запуск секундомера «Электроника 1-05». (Примечание: допускается использование секундомера типа СДСпр по ГОСТ 5072—79);

определяют поправку часов путем сравнения их показаний с показаниями секундомера. По истечении 7 суток вновь определяют поправку часов аналогично вышеизложенному. Разность поправок не должна превышать 10, 5 с по абсолютной величине.

Если разность поправок превышает по абсолютной величине 3,5 с, то производят корректировку хода часов. Ее производят путем подстройки частоты кварцевого генератора часов. Для выполнения этой операции в схеме генератора импульсов предусмотрен переменный конденсатор. Точность настройки частоты кварцевого генератора следует контролировать измерением периода секундных импульсов при помощи электронно-счетного частотомера типа Ч3-34.

Вход частотомера подключают к выходной клемме часов «МИН 1» или «МИН 2» и минусу источника питания (клемма часов «—27 В»). Измеряют 10 периодов секундных импульсов. Измеренное значение десяти периодов не должно быть менее 11 999 970 мкс и более 12 000 030 мкс.

5. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

5.1. Положительные результаты поверки оформляют записью о поверке в паспорте и удостоверяют оттиском поверительного клейма.

5.2. Запрещается выпуск в обращение и применение часов, прошедших поверку с отрицательными результатами, в этом случае обязательно погашаются поверительные клейма и делается запись о непригодности этих часов.

5.3. Периодичность поверки — 1 раз в год.

Изменения в тексте		
Стр.	Имеется	Должно быть
25	С17 С17 С22	С22 — С17

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					